

SEPARATE TYPE FRAME STRUCTURE BY USE OF AIR TUBE

Publication number: JP6280425
Publication date: 1994-10-04
Inventor: TAKADA KOICHIRO
Applicant: TAKADA KOICHIRO

Classification:

- international: **E04H15/18; E04H15/20; E04H15/34; E04H15/00;**
E04H15/20; E04H15/34; (IPC1-7): E04H15/20;
E04H15/18; E04H15/34

- european:

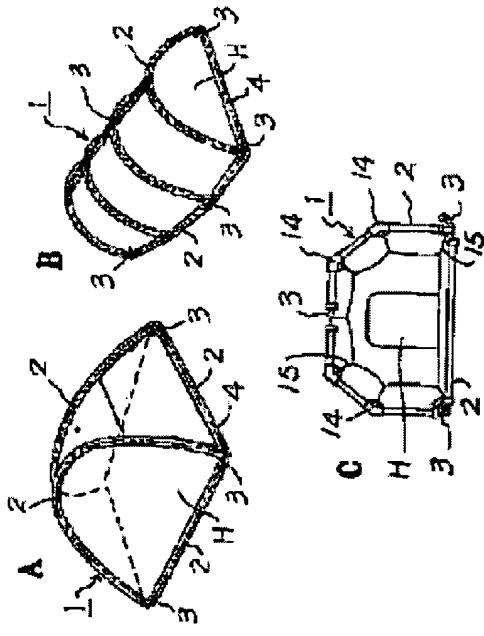
Application number: JP19930092541 19930325

Priority number(s): JP19930092541 19930325

[Report a data error here](#)

Abstract of JP6280425

PURPOSE: To easily assemble, disassemble, convey, and put away a frame structure, by combining a skeleton having an appropriate shape by use or air tubes expanding or contracting with injected air and a plurality of kinds of joints, with a hood. CONSTITUTION: A plurality of air tubes 2 having air-tightness and flexibility and joint openings at both ends in the axial direction are connected and assembled with each other along the axial line by joints 3 having extended parts. Next, a gas is injected into the assembled skeleton structure 1 through an air injection valve fitted to the joint 3 to expand the air tube 2 and form support frames of the structure. When disassembling the structure, the air injection valve is opened to exhaust the gas in the air tube 2. And the air tubes 2 are removed from the joints 3.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(51) Int.Cl. ⁵ E 04 H 15/20 15/18 15/34	識別記号 C 9023-2E 9023-2E A 9023-2E	庁内整理番号 F I	技術表示箇所
---	---	---------------	--------

審査請求 有 請求項の数1 FD (全5頁)

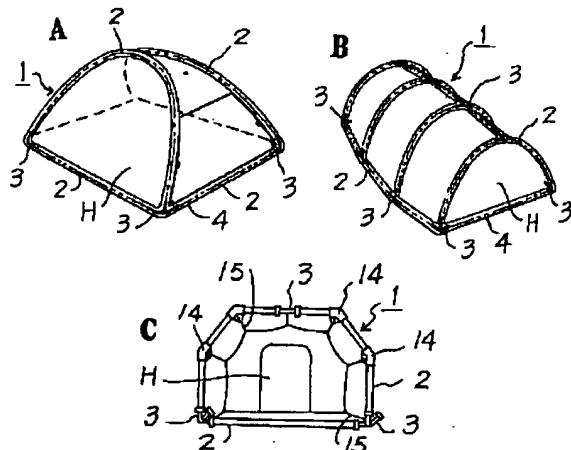
(21)出願番号 特願平5-92541	(71)出願人 593077124 高田 幸一郎 京都府京都市上京区猪熊通丸太町下る中之 町519番地の24
(22)出願日 平成5年(1993)3月25日	(72)発明者 高田幸一郎 京都府京都市上京区猪熊通丸太町下る中之 町519番地の24
特許法第30条第1項適用申請有り 1993年3月15日、京都府中小企業総合センター発行の「デザインキョートNo.31」に発表	(74)代理人 弁理士 新実 健郎 (外1名)

(54)【発明の名称】エアーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体

(57)【要約】(修正有)

【目的】テント、簡易温室、ファンシーケース等のような適宜形態の骨組みにホロ部材を組み合わせた構造物に対して適用されるエアーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体を提供する。

【構成】この骨組み構造体1は、気密性並びに可撓性を有し、軸方向の両端に接続開口を備えた複数本のエアーチューブ2と、エアーチューブ2を接続するためのものであり、互いに所定の角度もって交差するX、Y及びZ軸のうち少なくとも2つの軸線に沿ってのびる少なくとも2つの延出部を備え、各延出部にエアーチューブ2を気密的に連結するための気密連結機構を備えた複数種類のジョイント部材3と、このジョイント部材3によって接続されるエアーチューブ2内に気体を注入した際、エアーチューブ2を骨組み構造体の形態に保形的に維持するエアーチューブ保形手段4を含み、それらを分離可能に組み合わせたものからなっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 気密性並びに可撓性を有し、軸方向の両端に接続開口を備えた複数本のエアーチューブと、

前記エアーチューブを接続するためのものであって、互いに所定の角度をもって交差するX、YおよびZ軸のうち少なくとも2つの軸線に沿ってのびる少なくとも2つの延出部を備え、各延出部に前記エアーチューブを気密的に連結するための気密連結機構を備えた複数種類のジョイント部材と、

前記ジョイント部材によって接続される前記エアーチューブ内に気体を注入した際、前記エアーチューブを骨組み構造体の形態に保形的に維持するエアーチューブ保形手段を含むものからなり、

前記骨組み構造体における少なくとも1つのジョイント部材は、気体注出入弁を備え、

前記エアーチューブは、前記ジョイント部材に設けた気体注出入弁を介して気体を注入することによって膨張して支柱を形成し、前記気体注出入弁を開放することによってコンパクトに収縮するものからなり、

前記各構成部材がそれぞれ分離可能に組み合わされるものであることを特徴とするエアーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば、テント、簡易温室、あるいはファンシーケース等のように、適宜形態の骨組みにホロ部材を組み合わせた構成の構造物に対して適用されるものであって、特に、気体の注出入により膨張収縮するエアーチューブを用いてなるセパレート式骨組み構造体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 周知のように、上記するテント、簡易温室、あるいはファンシーケース等のような構造物は、それら構造物の形態に即した骨組み構造体にホロ部材を組み合わせたものである。従来、この種の構造物における骨組み構造体の極めて典型的な構成は、金属製あるいはプラスチック製のパイプ部材あるいはシャフト部材によるものであって、所望の構造物を構成するには、これらのパイプ部材あるいはシャフト部材を目的とする構造物の形態に組立て、これにホロ部材を組み合わせたものからなっている。

【0003】 上記する金属製あるいはプラスチック製のパイプ部材あるいはシャフト部材によるものは、組み立て作業並びに分解作業が極めて煩雑であり、さらには、各構成部材が定形的であるので、組み立て前、分解後におけるコンパクト化に不向きで、運搬あるいは格納に不便である等、多くの問題点を有していた。

【0004】 従来、上記する金属製あるいはプラスチック製のパイプ部材あるいはシャフト部材によるテント等の骨組み構造体に対し、上記する問題点を解消する目的

において、上記する骨組み構造体として、気体の注出入によって膨張収縮するエアーチューブを用いる構成の所謂エアーテントが開発され提供されてきている。このエアーテントは、組み立て、分解が容易で迅速に行うことができ、さらには、組み立て前、分解後におけるコンパクト化に適合し、運搬あるいは格納に便利である等の点において極めて有効なものとして広く用いられている。

【0005】 しかしながら、上記するような従来のエアーテントは、エアーの注入によるエアーチューブの膨張によって構造物の形態を保つように構成されているものであるため、所望の構造物を構成するにあたっては、エアーチューブの組み合わせ、並びにその連結構造が極めて重要であり、その構成が極めて複雑な点において、エアーチューブ連結構造に関する抜本的な発案はなされていなかった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、この発明は、上記する従来の問題点を解消しようとするものであり、気体の注出入により膨張収縮するエアーチューブを構成部材とするものにあって、エアーチューブの組み合わせ、並びにその連結構造が比較的簡単なものによって構成されるエアーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体を提供することにある。

【0007】 さらに、この発明は、組み立て並びに分解を容易に且つ迅速に行うことができ、さらには、組み立て前、分解後におけるコンパクト化に適合し、運搬あるいは格納に便利であるエアーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 この発明は、上記する目的を達成するにあたって、具体的には、気密性並びに可撓性を有し、軸方向の両端に接続開口を備えた複数本のエアーチューブと、前記エアーチューブを接続するためのものであって、互いに所定の角度をもって交差するX、YおよびZ軸のうち少なくとも2つの軸線に沿ってのびる少なくとも2つの延出部を備え、各延出部に前記エアーチューブを気密的に連結するための気密連結機構を備えた複数種類のジョイント部材と、前記ジョイント部材によって接続される前記エアーチューブ内に気体を注入した際、前記エアーチューブを骨組み構造体の形態に保形的に維持するエアーチューブ保形手段を含むものからなり、前記骨組み構造体における少なくとも1つのジョイント部材は、気体注出入弁を備え、前記エアーチューブは、前記ジョイント部材に設けた気体注出入弁を介して気体を注入することによって膨張して支柱を形成し、前記気体注出入弁を開放することによってコンパクトに収縮するものからなり、前記各構成部材がそれぞれ分離可能に組み合わされるものであるエアーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体を構成するものである。

【0009】

【実施例の説明】以下、この発明になるエーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体について、図面に示す具体的な実施例にもとづいて詳細に説明する。図1 A、B及びCは、この発明になるエーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体を各種テントに適用した具体的な実施例を概略的斜視図並びに概略的正面図で示すものであり、図2 A及びBは、この発明になるエーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体におけるエーチューブとジョイント部材の連結構造並びにエーチューブ保形手段との組み合わせ構造を概略的平面図で示すものであり、図3 A、B、C及びDは、この発明になるエーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体におけるジョイント部材の幾つかの実施例を概略的斜視図で示すものである。

【0010】図に示す例において、この発明になるエーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体1は、基本的には、複数本のエーチューブ2と、複数種類のジョイント部材3と、前記エーチューブ2を骨組み構造体1の形態に保形的に維持するエーチューブ保形手段4との組み合わせによって構成されるものである。

【0011】この発明になるエーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体1における前記エーチューブ2は、気密性並びに可撓性を有し、気体の注入により、膨張収縮するようなゴムチューブあるいはプラスチックチューブによって構成される。前記エーチューブ2は、前記骨組み構造体1の各骨組み構成部分に対応するよう上記するチューブ材を所望の長さ寸法に切り取ったものからなり、軸方向の両端に接続開口2a、2bを備えたものからなっている。前記エーチューブ2は、横断面円形状で、長さ方向に同一径寸法であるものが好ましい。前記エーチューブ2は、繊維質入プラスチック系の可撓性ホースであってもよい。

【0012】一方、この発明になるエーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体1における前記ジョイント部材3は、前記エーチューブ2を接続するためのものである。前記ジョイント部材3は、互いに所定の角度をもって交差するX、YおよびZ軸のうち少なくとも2つの軸線に沿ってのびる少なくとも2つの延出部5を備えており、各延出部5に前記エーチューブ2を気密的に連結するための気密連結機構6を備えたものからなっている。

【0013】前記ジョイント部材3の幾つかの例を図3 A～図3 Dに示す。図3 Aに示すジョイント部材3 Aは、X軸方向にのびる延出部5 X、Y軸方向にのびる延出部5 Y、Z軸方向にのびる延出部5 Zを持つ三方接続ジョイント部材である。このジョイント部材3 Aは、延出部5 ZがZ軸に対して約15°程度傾斜している。この発明において、前記ジョイント部材3における各延出部の各軸に対する傾斜角度は、任意に設計される。

【0014】図3 Bに示すジョイント部材3 Bは、X軸方向にのびる延出部5 X、Y軸方向にのびる延出部5 Y、Z軸方向にのびる延出部5 Zを持ち、延出部5 Zに気体注入弁7を備えた三方接続ジョイント部材である。このジョイント部材3 Bは、前記ジョイント部材3 Aのものに気体注入弁7を設けた点において相違するものの、その他の点においてはジョイント部材3 Aと同一である。

【0015】図3 Cに示すジョイント部材3 Cは、X軸背反方向にのびる延出部5 X a、5 X b、Z軸方向にのびる延出部5 Zを持つ三方接続ジョイント部材であり、図3 Dに示すジョイント部材3 Dは、X軸背反方向にのびる延出部5 X a、5 X b、Y軸背反方向にのびる延出部5 Y a、5 Y bを持つ四方接続ジョイント部材である。ジョイント部材3 C及びジョイント部材3 Dに対して気体注入弁7を設けることもできる。

【0016】前記ジョイント部材3は、各延出部5に気密連結機構6を備えている。前記気密連結機構6は、エーチューブ2の接続開口を弾力的に嵌め合わせチューブ差し込み部8、ネジ部9、前記チューブ差し込み部8にエーチューブ2を差し込んだ後、前記ネジ部9にねじ合わされるネジキャップ10とからなっていて、前記エーチューブ2を気密的に連結接続する。

【0017】さらに、この発明になるエーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体1は、前記ジョイント部材3によって接続される前記エーチューブ2内に気体を注入した際、前記エーチューブ2を骨組み構造体1の形態に保形的に維持するためのエーチューブ保形手段4を備えている。前記エーチューブ保形手段4は、後述するホロ部材Hを当該骨組み構造体1に固定するためのものであり、その目的において縫着処理が可能な布材あるいは樹脂材からなっている。

【0018】前記エーチューブ保形手段4は、図2 A及び図2 Bに示すように、スリーブ状部11を有するものからなっており、前記スリーブ状部11は、目的とする構造物の骨組みが所望の形態に方向付けられ位置付けされるように縫着ライン12により縫着処理されている。前記エーチューブ保形手段4におけるスリーブ状部11の内径は、気体の注入によって膨張するエーチューブ2の横断面積より小さく、気体の注入によってエーチューブ2を膨張した際、エーチューブ2が内部に密着するようになっている。

【0019】この発明において、前記エーチューブ保形手段4は、図2 Aに示すように、前記ジョイント部材3によるエーチューブ連結部分においてシート部材13により固定しておくこともできる。この場合、前記エーチューブ2と前記ジョイント部材3との間の着脱を容易に行い得るように、前記ジョイント部材3の位置では、前記ジョイント部材3が外部露出するように構成されている。

【0020】尚、図1Cに示すような実施例のものによれば、前記エーチューブ2が繊維質入プラスチック系の可撓性ホースでなっていて、その場合には、前記エーチューブ2を上記するようなスリーブによって支持する必要はない。図1Cに示すような実施例のものでは、前記エーチューブ2に曲がり角度を設定するような定型支持部材14を組み合わせて、該定型支持部材14とホロ部材Hとをロープ部材15で連結するように構成したものであってもよい。

【0021】この発明になるエーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体は、所望のエーチューブ2を、各種形態のジョイント部材3を用いて、目的とする構造物、例えばテントの形態に組み立てる。この骨組み構造体は、エーチューブ2をジョイント部材3によって連結して組み立てるように構成されているので、それぞの構成部材が最少単位に分解可能である。組み立てられた骨組み構造体は、ジョイント部材3に設けてある気体出入入弁7を介して気体注入することによって、エーチューブ2が膨張して、目的構造物の支柱を形成する。一方、当該構造物を分解する場合には、まず、前記気体出入入弁7を開放することによってエーチューブ内の気体を排出し、ジョイント部材3とエーチューブ2との連結を解除すればよい。

【0022】

【発明の効果】以上の構成になるこの発明のエーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体は、基本的な構成において、気体の注出入により膨張収縮するエーチューブと、プラスチック成形あるいは金属材でなる複数種類のジョイント部材3とを基礎構成部材として構成されるものであり、構造が比較的に簡単であり、エーチューブの組み合わせ、並びにその連結構造の選択的設計により各種の構造物を供し得る等の点においてきわめて有効に作用するものであるといえる。

【0023】さらに、この発明になるエーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体は、組み立て並びに分解を容易に且つ迅速に行うことができ、さらには、組み立て前、分解後におけるコンパクト化に適合し、運搬あるいは格納に便利である等の点において、オートキャン

等におけるテントとしてきわめて有効に供し得るものであり、その点においてきわめて有効に作用するものであるといえる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、この発明になるエーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体を各種テントに適用した具体的な実施例を示すものであり、図1A及び図1Bは、異なる例を示す概略的斜視図、図1Cは、さらに異なる例を示す概略的正面図である。

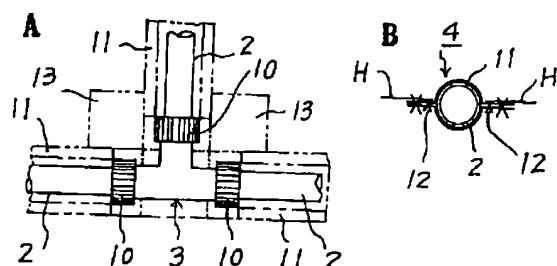
【図2】図2は、この発明になるエーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体の具体例を示すものであつて、図2Aは、エーチューブとジョイント部材の連結構造並びにエーチューブ保形手段との組み合わせ構造を示す概略的平面図であり、図2Bは、膨張状態のエーチューブとエーチューブ保形手段におけるスリーブ部の関係を示す横断面図である。

【図3】図3A、B、C及びDは、この発明になるエーチューブを用いたセパレート式骨組み構造体におけるジョイント部材の幾つかの実施例を示す概略的斜視図である。

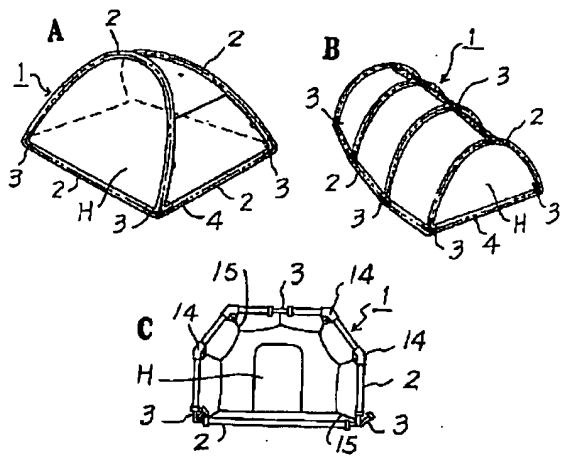
【符号の説明】

- 1 骨組み構造体
- 2 エーチューブ
- 3 ジョイント部材
- 4 エーチューブ保形手段
- 5 延出部
- 6 気密連結機構
- 7 気体出入入弁
- 8 チューブ差し込み部
- 9 ネジ部
- 10 ネジキャップ
- 11 スリーブ状部
- 12 縫着ライン
- 13 シート部材
- 14 定型支持部材
- 15 ロープ部材
- H ホロ部材

【図2】



【図1】



【図3】

